Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science

SCCS | **CSAS**

Secrétariat canadien de consultation scientifique | **Canadian Science Advisory Secretariat**

Compte rendu 2010/040 | **Proceedings Series 2010/040**

Compte rendu de la réunion du processus consultatif scientifique de la région du Québec sur l'évaluation du relevé au chalut du crabe des neiges de la zone 16

15 mai 2006
Institut Maurice-Lamontagne
Mont-Joli, Québec

Jacques A. Gagné
Président de la réunion

Charley Cyr
Rapporteur

Proceedings of the Quebec Regional Science Advisory Process on Area 16 Snow Crab trawl survey Assessment

May 15, 2006
Maurice Lamontagne Institute
Mont-Joli, Quebec

Jacques A. Gagné
Meeting Chairperson

Charley Cyr
Rapporteur

Institut Maurice-Lamontagne
850, Route de la Mer, C.P. 1000
Mont-Joli, Québec, G5H 3Z4

Octobre 2010 | **October 2010**

Canada

Avant-propos

Le présent compte rendu a pour but de documenter les principales activités et discussions qui ont eu lieu au cours de la réunion. Il contient des recommandations sur les recherches à effectuer, traite des incertitudes et expose les motifs ayant mené à la prise de décisions pendant la réunion. En outre, il fait état de données, d'analyses ou d'interprétations passées en revue et rejetées pour des raisons scientifiques, en donnant la raison du rejet. Bien que les interprétations et les opinions contenues dans le présent rapport puissent être inexactes ou propres à induire en erreur, elles sont quand même reproduites aussi fidèlement que possible afin de refléter les échanges tenus au cours de la réunion. Ainsi, aucune partie de ce rapport ne doit être considérée en tant que reflet des conclusions de la réunion, à moins d'indication précise en ce sens. De plus, un examen ultérieur de la question pourrait entraîner des changements aux conclusions, notamment si l'information supplémentaire pertinente, non disponible au moment de la réunion, est fournie par la suite. Finalement, dans les rares cas où des opinions divergentes sont exprimées officiellement, celles-ci sont également consignées dans les annexes du compte rendu.

Foreword

The purpose of these Proceedings is to document the activities and key discussions of the meeting. The Proceedings include research recommendations, uncertainties, and the rationale for decisions made by the meeting. Proceedings also document when data, analyses or interpretations were reviewed and rejected on scientific grounds, including the reason(s) for rejection. As such, interpretations and opinions presented in this report individually may be factually incorrect or misleading, but are included to record as faithfully as possible what was considered at the meeting. No statements are to be taken as reflecting the conclusions of the meeting unless they are clearly identified as such. Moreover, further review may result in a change of conclusions where additional information was identified as relevant to the topics being considered, but not available in the timeframe of the meeting. In the rare case when there are formal dissenting views, these are also archived as Annexes to the Proceedings.

Compte rendu de la réunion du processus consultatif scientifique de la région du Québec sur l'évaluation du relevé au chalut du crabe des neiges de la zone 16

15 mai 2006
Institut Maurice-Lamontagne
Mont-Joli, Québec

Jacques A. Gagné
Président de la réunion

Charley Cyr
Rapporteur

Proceedings of the Quebec Regional Science Advisory Process on Area 16 Snow Crab trawl survey Assessment

May 15, 2006
Maurice Lamontagne Institute
Mont-Joli, Quebec

Jacques A. Gagné
Meeting Chairperson

Charley Cyr
Rapporteur

Institut Maurice-Lamontagne
850, Route de la Mer, C.P. 1000
Mont-Joli, Québec, G5H 3Z4

Octobre 2010

October 2010

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2010
© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2010

ISSN 1701-1272 (Imprimé / Printed)
ISSN 1701-1280 (En ligne / Online)

Une publication gratuite de :
Published and available free from:

Pêches et Océans Canada / Fisheries and Oceans Canada
Secrétariat canadien de consultation scientifique / Canadian Science Advisory Secretariat
200, rue Kent Street
Ottawa, Ontario
K1A 0E6

http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/

CSAS@DFO-MPO.GC.CA

On doit citer cette publication comme suit :
Correct citation for this publication:

MPO. 2010. Compte rendu de la réunion du processus consultatif scientifique de la région du Québec sur l'évaluation du relevé au chalut du crabe des neiges de la zone 16 ; 15 mai 2006. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2010/040.

SOMMAIRE

Une réunion régionale d'examen scientifique par des pairs a eu lieu le 15 mai 2006 à l'Institut Maurice-Lamontagne à Mont-Joli (région du Québec). Cette réunion visait principalement à examiner les résultats d'un relevé au chalut réalisé par l'industrie pour le crabe des neiges dans la zone 16. Plus d'une cinquantaine de participants ont pris part à cette rencontre, notamment des représentants des Sciences et de la Gestion du MPO ainsi que des membres de l'industrie. Le compte rendu contient l'essentiel des présentations et des discussions tenues et fait état des principales recommandations et conclusions qui ont été formulées.

SUMMARY

A regional science peer review meeting was held May 15, 2006 at the Maurice Lamontagne Institute in Mont-Joli (Quebec Region). The purpose of this meeting was mainly to examine the results of a trawl survey conducted by industry for snow crab in Area 16. More than fifty participants attended the meeting, including representatives of DFO Science and Management and industry members. The summary contains the essence of the presentations and discussions and outlines the key recommendations and conclusions that were drawn up.

INTRODUCTION

La région du Québec du ministère des Pêches et des Océans (MPO) a la responsabilité de l'évaluation des stocks de plusieurs poissons et invertébrés exploités commercialement dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. La plupart de ces stocks sont revus de façon périodique à l'intérieur d'un processus consultatif régional qui se déroule à l'Institut Maurice-Lamontagne à Mont-Joli. Le présent compte rendu traite de l'examen des résultats d'un relevé au chalut pour le crabe des neiges dans la zone 16, réalisé par l'industrie, qui s'est tenue le 15 mai 2006.

Ce compte rendu fait état des principaux points des présentations et des délibérations ainsi que des recommandations qui découlent des activités du comité régional des évaluations de stocks. La revue régionale est un processus ouvert à tout participant en mesure d'apporter un regard critique sur l'état des ressources évaluées. À cet égard, des participants de l'extérieur du MPO sont invités à contribuer aux activités du comité à l'intérieur du cadre de référence défini pour cette revue (Annexes 1 et 2).

Ce compte rendu fait état des principaux points des présentations et des délibérations ainsi que des recommandations qui découlent des activités du comité régional des évaluations de stocks. La revue régionale est un processus ouvert à tout participant en mesure d'apporter un regard critique sur l'état des ressources évaluées. À cet égard, des participants de l'extérieur du MPO sont invités à contribuer aux activités du comité à l'intérieur du cadre de référence défini pour cette revue (Annexes 1 et 2).

Ces documents sont publics et disponibles auprès du secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS) à Ottawa. Enfin, des descriptions plus techniques et plus détaillées des évaluations peuvent aussi être disponibles sous la forme de rapports publiés dans la série des documents de recherche du MPO. Ces documents sont aussi disponibles auprès du secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS) à Ottawa.

COMPTE RENDU DE LA RÉUNION SUR L'EXAMEN DES RÉSULTATS DU RELEVÉ AU CHALUT POUR LE CRABE DES NEIGES DE LA ZONE 16 DANS LE CADRE DU PROCESSUS CONSULTATIF SCIENTIFIQUE DE LA RÉGION DU QUÉBEC

CONTEXTE

Le président, Jacques A. Gagné souhaite la bienvenue aux participants et revoit le cadre de référence de la revue qui consiste à :

- Vérifier si l'estimé de biomasse de crabe des neiges de taille commerciale, calculé pour la zone 16 à partir du relevé au chalut à langoustine de type Bigouden réalisé en avril 2006, peut être utilisé pour contribuer à établir le TAC.

- Définir quelles sont les améliorations qui pourraient être apportées au relevé au chalut et quelles sont les conditions et les informations minimales qui sont nécessaires afin d'assurer une estimation fiable de la population de crabe des neiges.

Pour répondre à ces points, Serge Langelier et Gérard Conan ont présenté les résultats du relevé au chalut qui a été réalisé en avril 2006 dans la zone 16 (Annexe 3). Des réviseurs externes, Jean-Claude Brêthes et Richard Cloutier, ont participé à la révision des résultats du chalut et ont fourni leurs commentaires à la directrice régionale des sciences de l'IML et à l'industrie (Annexe 4).

PRÉSENTATION DU RELEVÉ

Serge Langelier a d'abord rappelé le contexte dans lequel s'est déroulé ce relevé au chalut. Il existe une divergence de vision entre l'industrie et le MPO sur l'état de la ressource. Lors de la revue par les pairs en janvier dernier où le statu quo a été recommandé pour le TAC, cette divergence a été exprimée par les membres de l'industrie présents. Selon eux, les résultats de l'évaluation des stocks réalisée en janvier ne reflètent pas les rendements élevés obtenus par l'industrie au cours des dernières années. Il y a beaucoup plus de crabes que ce que laisse supposer les avis produits par le MPO. Suite à cette constatation, il y a eu une réunion en février afin de réaliser un relevé au chalut dans le but d'évaluer la biomasse commerciale de crabe des neiges disponible à la pêche. Des résultats préliminaires de ce relevé ont suggéré qu'il y aurait un potentiel de 15 800 t de disponible pour la pêche et les pêcheurs désirent avoir accès à un quota de 7 000 t.

Suite à cette mise en contexte, Gérard Conan a présenté les résultats du relevé. L'objectif du relevé était de faire l'évaluation de la biomasse de crabe. Les analyses ont été faites sur les captures et le calcul de l'aire balayée afin d'obtenir une biomasse totale pour l'ensemble de la zone d'étude. Il a rappelé les limites de l'étude, soit les problèmes dans la détermination de la durée réelle des traits, de la vitesse du bateau et de l'ouverture du chalut. Il mentionne également qu'ils ont dû réduire le nombre de stations échantillonnées en raison du manque de disponibilité du navire pour toute la durée prévue du relevé (8 jours au lieu de 20) et de la difficulté d'échantillonner sur certains types de fonds. L'estimation de la biomasse a été faite par la méthode arithmétique et par krigeage. Parmi les conclusions qu'il a tirées du relevé, il note que la répartition du crabe est plus importante que ce à quoi on pouvait s'attendre. Les pêcheurs ne vont pas dans les zones non pêchées parce qu'ils n'ont pas besoin d'y aller

puisqu'ils peuvent prendre leur quota près de leur port d'attache. Le crabe semble se distribuer entre 10 et 120 brasses. Même si la densité de crabe n'est pas plus importante qu'ailleurs, on retrouve une biomasse élevée en raison de la superficie de la zone disponible. Les résultats du relevé indiqueraient une biomasse de crabe de 24 700 t ± 9 700 t. Les paramètres utilisés pour arriver à ces résultats sont une durée moyenne par trait de 7,5 min, une distance moyenne de 451 m et une ouverture du chalut de 7,8 m. Si on prend la valeur minimale, soit environ 14 700 t et qu'on fixe un taux d'exploitation de 40 %, on arrive à une valeur de 5 800 t de crabe disponible pour la pêche. Ceci représente la biomasse de crabes commerciaux (≥ 95 mm) sans distinction entre les adultes et les adolescents. Les critères utilisés pour déterminer la superficie de la zone sont la limite de 10 brasses le long de la Côte-Nord et du sud de l'île d'Anticosti et jusqu'à 120 brasses ailleurs.

DISCUSSION

Un représentant des Sciences du MPO mentionne qu'il est un peu hasardeux d'extrapoler les résultats à l'ensemble de la zone puisque seulement le quart des stations ont été échantillonnées et très peu de celles-ci l'ont été dans l'est de la zone. De plus, la profondeur des stations échantillonnées n'est pas représentative des profondeurs retrouvées dans la zone puisqu'une seule station a été échantillonnée dans la strate inférieure à 90 m.

M. Conan reconnaît qu'effectivement le relevé a dû être écourté en raison de la disponibilité du bateau et qu'il y a beaucoup de fonds qui ne sont pas chalutables. Afin de remédier à ce problème dans le futur, il suggère d'utiliser une combinaison de drague à pétoncle modifiée et d'un chalut à langoustine.

On soulève la question concernant le variogramme utilisé pour le krigeage. M. Conan mentionne qu'il a utilisé le variogramme du sud de golfe pour les analyses.

On mentionne que si le taux d'exploitation était si faible comme le laisse supposer les résultats des évaluations de la biomasse, il devrait y avoir beaucoup de vieux crabes sur le fond (état de carapace 4 et 5). Or, les résultats du relevé de la baie Sainte-Marguerite indiquent que seulement 11 % de vieux crabes ≥ 95 mm ont été récoltés. À ce propos, M. Conan mentionne qu'il peut y avoir des variations annuelles de vieux crabes sur une longue période. Il rappelle également qu'il faut faire attention lorsque l'on extrapole les résultats d'un site restreint à l'ensemble de la zone en donnant l'exemple des travaux réalisés dans la région de Bonne Bay à Terre-Neuve.

On questionne M. Conan sur la représentativité du relevé par rapport à la zone totale. Compte tenu de la nature du fond, on ne peut chaluter que dans les zones où on retrouve du crabe. Quel est le biais à considérer?

Elmer Wade présente quelques analyses réalisées à partir des données tirées du rapport préliminaire présenté à l'industrie. Il note que 6 des 7 stations supplémentaires ont été réalisées sur les fonds de pêche traditionnels alors que ces fonds de pêche ne représentent qu'un neuvième de la surface de la zone 16. Quelle est la logique de sélectionner ces points supplémentaires? Selon M. Conan, ces points ont été sélectionnés parce qu'ils étaient chalutables. On fait remarquer que les stations avec les densités maximales se retrouvent dans les fonds de pêche et que trois stations ont été réalisées dans le même secteur. Il mentionne également qu'il n'est peut être pas justifié d'utiliser le variogramme utilisé dans la zone 12 (sud du golfe) puisqu'il ne reflète pas les résultats de la zone 16. Pour les analyses, si on se restreint à la zone échantillonnée, on trouve une biomasse de 6 500 t pour une

superficie de 3 700 km^2 à partir des résultats préliminaires utilisés (résultats non corrigés). Enfin, en ce qui concerne les structures de taille présentées, on note que les crabes adultes sont nombreux, que les adolescents semblent peu abondants et qu'il y a un potentiel de recrutement dans 4-5 ans. On fait le parallèle entre ces données et la situation vécue en 1995 dans le sud du golfe. Dans le sud du golfe, on avait assisté à une biomasse maximale en 1994 suivie d'une diminution pendant 5-6 ans jusqu'en 2001. En ce qui concerne les vieux crabes, on mentionne que si le taux d'exploitation est élevé, on devrait retrouver une faible proportion de vieux crabes. Les résultats sur la quantité de vieux crabes semblent indiquer que le taux d'exploitation n'est pas si faible que ça.

Suite à cette présentation, M. Conan répond aux différentes interrogations soulevées. Selon lui, il est normal d'avoir des valeurs extrêmes puisque le crabe se concentre en forte densité à certains endroits. Il mentionne également que les estimations de M. Wade sont similaires aux siennes si ce n'est le fait que la surface évaluée est plus petite. Il rappelle également que les analyses de M. Wade ont été faites sur les valeurs non corrigées pour chacun des traits (durée réelle, distance parcourue et ouverture du chalut).

Un représentant des Sciences du MPO se demande si la biomasse sur le fond non chalutable est comparable à celle sur le fond chalutable et combien de stations prévues initialement ont du être déplacées. M. Conan mentionne qu'il est difficile de discriminer entre les fonds chalutables et ceux non chalutables, mais il pense qu'il y a du crabe sur certains fonds non chalutables. En ce qui concerne les stations repositionnées, seules quelques unes l'ont été, surtout au début du relevé.

On résume la situation en mentionnant qu'on a un relevé qui n'a couvert qu'une partie de la zone 16, ce qui ne donne qu'une biomasse partielle. On mentionne qu'on est inconfortable avec l'extrapolation des résultats à l'ensemble de la zone. Que fait-on avec cette biomasse partielle?

M. Langelier mentionne qu'ils sont disposés à améliorer le relevé s'ils reçoivent les allocations supplémentaires pour couvrir la partie est de la zone. On rappelle toutefois que ce n'est pas seulement la partie est qui n'a pas été couverte, mais également les différentes strates de profondeur qui n'ont pas toutes été couvertes.

On rappelle qu'il faut être prudent dans l'utilisation d'un nouveau type de relevé. On doit bien connaître les limites du relevé avant de pouvoir l'utiliser pour donner un avis sur la ressource. M. Wade appuie ce point et mentionne que lors de l'introduction de ce type de relevé dans la zone 12, l'utilisation des données du relevé s'est fait de façon progressive. Sur ce point, on ajoute que lors de l'introduction de ce relevé dans la zone 12, on ne possédait pas d'expérience, mais que dans ce cas-ci, on a déjà plusieurs années de pratique avec ce type de relevé. Il n'y a que la zone qui est nouvelle.

Suite à cette discussion sur les résultats du relevé, on discute des étapes suivantes. Que peut-on faire avec ces résultats? Différentes propositions sont soulevées. On suggère de calculer une biomasse pour les strates échantillonnées, de créer un groupe de travail afin d'évaluer ce qui peut être effectué en terme d'analyse. Toutefois, à court terme, il est difficile de voir comment on peut extrapoler cette biomasse minimale au TAC. On rappelle que le relevé a été initié rapidement, sans planification rigoureuse. Le MPO avait soulevé le point et suggéré de le remettre à l'ordre du jour à l'automne.

Les représentants de l'industrie sont très déçus de la réception de l'étude par le MPO et manifestent leur mécontentement. Un membre du MPO mentionne que ce qui a été fait est quand même remarquable compte tenu de la situation. Il rappelle aussi à l'industrie qu'il avait été entendu lors de la rencontre préparatoire entre le MPO et l'industrie que les résultats du relevé seraient revus par les pairs, ce qui est fait. Si on veut poursuivre, il faut déterminer comment on peut se servir des résultats récoltés.

M. Conan propose de revérifier les calculs en fonction des commentaires reçus sur les variogrammes pour le krigeage, de refaire les estimations de biomasse pour les zones est et ouest et de définir une biomasse exploitable en définissant un taux d'exploitation de 40 %, ce qui risque d'augmenter le TAC.

On se questionne au sujet du maximum de bénéfices à retirer des données récoltées. Serait-il possible de coupler les données du relevé avec les CPUE et d'extrapoler pour le secteur est moins bien couvert par le relevé? On mentionne qu'il sera difficile de donner une réponse à court terme en raison de la complexité des nouvelles analyses demandées. Celles-ci nécessitent une étude approfondie. Les gens de l'industrie mentionnent qu'il serait possible de refaire certaines analyses en quelques heures, par exemple celle des journaux de bord pour la pêche en court puisqu'il n'y a que 39 pêcheurs dans la zone. Si les données de ce relevé sont rejetées par les Sciences, il sera très difficile d'avoir encore l'implication de l'industrie dans des projets scientifiques.

ANNEXES / APPENDICES

1- Liste des participants / Participants List

Nom / Name	Affiliation / Affiliation
Diane Archambault	MPO / Sciences
Jacques Barriault	Pêcheur zone 16
Peter Bélanger	Pêcheur zone 16
Denis Bernier	MPO / Sciences
Marcel Boudreau	MPO / Comm
Sylvio Boudreau	Pêcheur zone 16
Luc Bourassa	MPO / Sciences
Hugo Bourdages	MPO / Sciences
Jean-Claude Brêthes	UQAR
Martin Castonguay	MPO / Sciences
Denis Chabot	MPO / Sciences
Richard Cloutier	UQAR
Gérard Conan	Marine Geomatics
Pierre Couillard	MPO / GPA - Québec
Charley Cyr	MPO / Sciences
Jean-Paul Dallaire	MPO / Sciences
Hélène Dionne	MPO / Sciences
Réjean Dufour	MPO / Sciences
Daniel Duplisea	MPO / Sciences
Alain Fréchet	MPO / Sciences
Marcel Fréchette	MPO / Sciences
Jacques A. Gagné	MPO / Sciences
Dominique Gascon	MPO / Sciences
Louise Gendron	MPO / Sciences
Michel Giguère	MPO / Sciences
Michel Gilbert	MPO / Sciences
Serge Gosselin	MPO / Sciences
Thierry Gosselin	MPO / Sciences
Patrice Goudreau	MPO / Sciences
François Grégoire	MPO / Sciences
Michel Harvey	MPO / Sciences
Sylvain Hurtubise	MPO / Sciences
Karina Laberge	MPO / Comm
Myriam Lachance-Bernard	MPO / Sciences
Jean-Claude Landry	Pêcheur zone 16
Joël Landry	Pêcheur zone 16
Sylvain Landry	Pêcheur zone 16
Serge Langelier	Cogestion zone 16
Marie-Claude Marquis	MPO / Sciences
Ian McQuinn	MPO / Sciences
Jean-Philippe Parent	MPO / Sciences
Ariane Plourde	MPO / Sciences
Stéphane Plourde	MPO / Sciences

Bernard Sainte-Marie	MPO / Sciences
Louise Savard	MPO / Sciences
Claude Savenkoff	MPO / Sciences
Martin St-Gelais	MPO / GPA – Côte-Nord
Tobie Surette	MPO / Sciences - Moncton
Pierre Sylvestre	Manit Unnuat
Christian Turcotte	MPO / Sciences
Valérie P. Vignet	MPO / Sciences
Patrick Vincent	MPO / GPA - Québec
Elmer Wade	MPO / Sciences - Moncton
Andoni Zuazo	MPO / Sciences

2 – Cadre de référence / Terms of reference

Revue du relevé au chalut du crabe des neiges dans la zone 16
Processus de consultation scientifique de la Région du Québec

Institut Maurice-Lamontagne,
850 route de la mer, Mont-Joli, Qc
15 mai 2006

Président : Jacques A. Gagné

Formuler un avis scientifique pour la gestion des stocks de crabe des neiges de la zone 16 du nord du golfe du Saint-Laurent pour la saison de pêche 2006. Cet avis tentera de répondre aux questions suivantes :

1) L'estimé de biomasse de crabe des neiges de taille commerciale calculé pour la zone 16 à partir du relevé au chalut à langoustine de type Bigouden réalisé en avril 2006 peut-il être utilisé pour établir un TAC ?

2) Quelles améliorations pourraient être apportées au relevé au chalut et quelles sont les conditions et les informations minimales nécessaires pour assurer une bonne représentativité de la population de crabe des neiges ?

Contenu de la présentation

- Méthodologie du relevé
- Couverture spatiale et déroulement du relevé
- Représentativité du relevé
    - Structure des tailles
    - Abondance et biomasse

3 – Document préparé par Gérard Conan pour l'industrie, à l'occasion d'une réunion avec les représentants du Ministère des Pêches et Océans le 15 mai 2006

Estimations de biomasse commerciale pour la zone 16

La campagne d'estimation de biomasse commerciale de crabe des neiges par chalutage commanditée par l'industrie avec l'accord du Ministère a été réalisée par Marine Geomatics en avril 2006 avec la collaboration des pêcheurs de la zone 16. Un navire de pêche commerciale le Jean Jordannie a été affrété et trois biologistes recrutés sous contrat ont rejoint le chef de mission. L'équipage du navire a participé au travail scientifique, le second capitaine a fait office d'informaticien pour le contrôle des instruments.

La mission prévue pour 20 jours a été écourtée à 8 jours en raison de l'ouverture de la saison de pêche du crabe des neiges dans la zone 12. En conséquence le plan d'échantillonnage a dû être révisé.

Trente quatre (34) stations ont été réalisées avec succès sur l'ensemble de la zone 16 entre les limites de 10 et 120 brasses. Les résultats préliminaires de l'évaluation de stock ont été fournis dès la fin de la mission.

Le présent document fourni des résultats améliorés mais non exhaustifs. Il répond à certaines demandes du Ministère, en particulier, une évaluation des aires balayées par le chalut, et un calcul des densités de crabe commercial sont présentés pour chaque station.

Il s'agit d'une évaluation privée à laquelle sont associés un coût et des objectifs précis. Les objectifs sont la définition d'un quota optimal de pêche pour la saison en cours. Durant la réunion il conviendra de préciser dans un contexte qualité/coût quels sont les traitements de données pouvant être exécutés à partir des données disponibles pour atteindre pour ces objectifs.

Résultats sommaires

La meilleure estimation de biomasse commerciale est actuellement de 24 700 Tonnes plus ou moins 9 700 tonnes.

Les densités observées ne sont pas exceptionnelles mais semblables à celles du reste du golfe.

Le crabe existe en quantités commerciales entre 10 et 120 brasses. Ceci est confirmé non seulement par les captures mais aussi par un profil de température et salinité de l'eau de mer favorable. Durant la mission, la température entre ces profondeurs variait dans les limites de –1.5 à + 4 degrés centigrades.

L'aire de répartition du crabe est beaucoup plus importante que celle couverte par la flottille de pêche. Les pêcheurs indiquent qu'ils n'ont pas actuellement de motivation pour pêcher au delà de leur zone d'exploitation traditionnelle puisqu'ils y atteignent leur quota sans difficulté bien avant la fermeture de la saison de pêche.

Evaluations de stock commercial de crabe des neiges au chalut par les pêcheurs professionnels dans la zone 16 en avril 2006

STATIONS	POSITIONS		CAPTURES	TRAIT			CHALUT		BIOMASSE
	Latitude	Longitude	Poids Kg	duree mn	vitesse nd	distance m	ouverture des ailes	aire balayée m2	densité tonnes/km2
75	50.10111	-64.578118	1.4810244	5.5	2	339.5333	8	2716.266667	1.178087571
77	50.21627	-64.556755	5.7852515	5.8363	2.1	378.3089	8	3026.471174	4.130222718
78	50.23455	-64.45059	1.3884604	6.02151	2.2	408.9004	8.5	3475.653047	0.863147144
79	50.19131	-64.35331	2.0826905	7.04626	2.2	478.4883	7.5	3588.661922	1.253949271
E001	49.79749	-62.962667	0.9487812	5.4	2.1	350.028	7	2450.196	0.83666776
E002	50.01051	-62.904005	5.2761493	11.9164	2	735.6376	7	5149.463415	2.213822894
E003	50.05831	-62.988668	0.3702561	8.21053	2	506.8632	7	3548.042105	0.225476467
E004	50.22017	-64.822552	6.0629435	7.45645	2.3	529.358	7	3705.505691	3.535279957
E005	50.23252	-64.899038	5.0910213	6.99301	2.2	474.8718	7	3324.102564	3.309163838
71	50.21223	-65.024017	5.4612774	6.05272	2	374.2718	8	2994.174216	3.940986445
70	50.22094	-65.070745	2.7769207	6.94737	2.4	514.6611	8.5	4374.618947	1.37154803
E006	50.12655	-66.208713	4.6282012	7.48252	2	461.9207	8.5	3926.32634	2.546910046
E007	50.14059	-66.188845	3.0546128	11.1189	2.1	720.7259	8.5	6126.16993	1.077345238
57	50.14999	-66.231958	11.200247	7.38676	2.3	524.4107	8.5	4457.490825	5.429063336
55	50.07428	-66.267257	2.8694847	8.01394	1.7	420.518	7.5	3153.885017	1.965829434
59	50.14615	-65.823165	0.4396791	10.3136	2	636.6922	9	5730.229965	0.165787413
60	50.12246	-65.75579	0.4165381	9.93007	1.8	551.7147	8	4413.717483	0.203909744
68	50.21147	-65.251977	0.9256402	5.59441	2.2	379.8974	7	2659.282051	0.752082691
22	50.09278	-65.161477	4.4430731	6.08392	1.7	319.2434	8	2553.946853	3.75888793
23	50.09234	-65.269362	2.4992286	8.50174	1.9	498.6988	8	3988.790708	1.353793767
65	50.06443	-65.430275	0.6016662	7.45645	2	460.3113	8	3682.490128	0.353021992
36	50.05569	-66.124405	3.4248689	7.94425	1.8	441.3826	7	3089.678049	2.395071552
37	49.99583	-66.260815	0.4396791	6.99301	1.6	345.3613	8	2762.890443	0.343842805
54	50.04344	-66.52909	1.4810244	6.62021	1.8	367.8188	8	2942.550523	1.087491948
53	50.09069	-66.583928	3.795125	8.85017	1.8	491.7157	8	3933.725436	2.084537961
51	49.71957	-66.97179	0.2314101	6.43357	1.6	317.7324	8	2541.859207	0.19670641
50	49.72046	-67.117577	6.3869176	6.36364	1.8	353.5636	5	1767.818182	7.806232644
49	49.66152	-67.123977	3.4248689	8.57143	1.7	449.7714	8	3598.171429	2.056600178
48	49.57856	-67.137317	0.4628201	6.43357	1.6	317.7324	8.5	2700.725408	0.37027089
46	49.43839	-67.089157	1.7587164	8.2807	1.7	434.516	8	3476.128187	1.093170273
44	49.57372	-66.926502	0.8330762	8.73239	1.8	485.1718	8	3881.374648	0.463753222
43	49.6326	-67.060078	2.9620488	8.46154	1.9	496.241	8	3969.926205	1.612119834
Ex01	49.84709	-66.91253	1.6661524	8.50174	1.8	419.8727	8	3358.981649	1.071753399
Ex02	49.93881	-66.78445	0.6248072	6.6881	1.8	371.591	8	2972.727974	0.454128333
Moyennes			2.8027842	7.59256	1.93235	451.689	7.794117647	3530.648364	1.808843033

densite moyenne x	aire zone	=	biomasse commerciale	ESTIMATION PAR KRIGEAGE	24722.6020932 Tonnes
1.802712886	15894		28652.296	LIMITES DE CONFIANCE	+/-9692.57090916 Tonnes

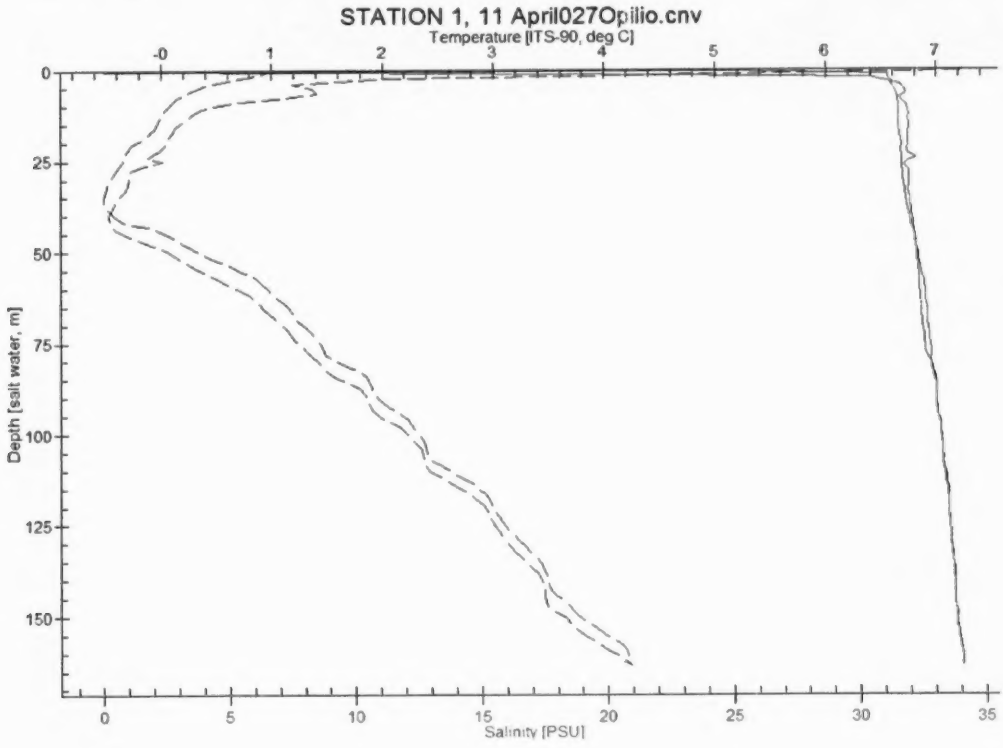
Résultats du krigeage

CHARACTERISTICS OF SAMPLING UNITS:

Index	KRIGED WEIGHT	LATITUDE	LONGITUDE	POP.DENSITY
1	.04552	50.1011	-64.5781	1.1781
2	.02825	50.2163	-64.5568	4.1302
3	.0228	50.2345	-64.4506	.8631
4	.03475	50.1913	-64.3533	1.2539
5	.04302	49.7975	-62.9627	.8367
6	.03431	50.0105	-62.904	2.2138
7	.03619	50.0583	-62.9887	.2255
8	.03684	50.2202	-64.8226	3.5353
9	.01018	50.2325	-64.899	3.3092
10	.02736	50.2122	-65.024	3.941
11	.01996	50.2209	-65.0707	1.3715
12	-.0069	50.1265	-66.2087	2.5469
13	.01788	50.1406	-66.1888	1.0773
14	.02303	50.15	-66.232	5.4291
15	.01057	50.0743	-66.2673	1.9658
16	.03439	50.1461	-65.8232	.1658
17	.02954	50.1225	-65.7558	.2039
18	.03934	50.2115	-65.252	.7521
19	.03366	50.0928	-65.1615	3.7589
20	.02322	50.0923	-65.2694	1.3538
21	.0454	50.0644	-65.4303	.353
22	.03548	50.0557	-66.1244	2.3951
23	.0377	49.9958	-66.2608	.3438
24	.0341	50.0434	-66.5291	1.0875
25	.0252	50.0907	-66.5839	2.0845
26	.04097	49.7196	-66.9718	.1967
27	.02285	49.7205	-67.1176	7.8062
28	.00879	49.6615	-67.124	2.0566
29	.02763	49.5786	-67.1373	.3703
30	.04169	49.4384	-67.0892	1.0932
31	.04845	49.5737	-66.9265	.4638
32	.00409	49.6326	-67.0601	1.6121
33	.04028	49.8471	-66.9125	1.0718
34	.04345	49.9388	-66.7845	.4541

SAMPLING UNITS TO AREA VARIANCE	:	2.24345
+ LAGRANGIAN PARAMETER	:	.08294
- WITHIN AREA VARIANCE	:	2.23343
= KRIGING VARIANCE	:	.09297
KRIGING WEIGHTED AVERAGE	:	1.55547
ESTIMATION VARIANCE (Weighted average)	:	.0929720173172
ESTIMATION STANDARD DEVIATION	:	.304913130772
EXTENSION VARIANCE (Arithmetic mean)	:	.110151730594
EXTENSION STANDARD DEVIATION	:	.331891142687
AREA OF POLYGON	:	15893.9873869
GLOBAL BIOMASS ESTIMATE	:	24722.6020932
STD OF GLOBAL BIOMASS ESTIMATE	:	4846.28545458
CONFIDENCE LIMITS	:	+/-9692.57090916

Profil température-salinité



4 – Rapport des examinateurs externes, par Jean-Claude Brêthes et Richard Cloutier, Université du Québec à Rimouski

1. RAPPEL DU MANDAT

Les objectifs de la réunion étaient de deux ordres :

- Vérifier si l'estimé de biomasse de crabes des neiges de taille commerciale calculé pour la zone 16 à partir du relevé au chalut à langoustine de type *Bigouden* réalisé en avril 2006 peut être utilisé pour contribuer à établir le TAC.
- Définir quelles sont les améliorations qui pourraient être apportées au relevé au chalut et quelles sont les conditions et les informations minimales qui sont nécessaires afin d'assurer une estimation fiable de la population de crabe des neiges.

Le mandat des examinateurs externes était donc d'évaluer la validité du relevé. Il ne s'agissait pas de vérifier le travail d'évaluation des biologistes qui a été présenté lors de la session de consultation qui a eu lieu en janvier 2006 ni d'émettre une recommandation sur une éventuelle modification du TAC.

2. VALIDITÉ DU RELEVÉ

2.1. Données présentées

On regrette que la présentation du relevé ait été extrêmement succincte. À part un tableau des résultats bruts, il n'y a pas eu de présentation de la carte des relevés ni de la carte résultant des calculs de krigeage (incluant le variogramme).

Il a fallu attendre la période de discussion pour connaître le processus expérimental effectivement réalisé et sur les méthodes de calcul (variogramme « importé » du sud-ouest du golfe du Saint-Laurent – zone 12-, par exemple).

Il est clair que les difficultés de chalutage présentes dans la zone et le peu de jours qui ont pu être consacrés au relevé ont été des facteurs limitant (comme l'a souligné à plusieurs reprises le Dr G. Conan, expert engagé par l'Association de pêcheurs). De fait, sur les 180 sites prévus dans le protocole, 26 ont été prospectés, auxquels 8 sites ont été rajoutés sur une base empirique. Il aurait été souhaitable d'avoir plus d'information sur la détermination des stations « résiduelles ».

Il est apparu, ce qui n'a pas été contesté, que les sites correspondent, en grande majorité, aux fonds traditionnellement prospectés par les pêcheurs dans le secteur ouest de la zone (seulement 3 traits valides ont été faits au nord de l'île d'Anticosti).

Le calcul de biomasse correspond à une extrapolation sur l'ensemble de la zone 16, incluant les secteurs non prospectés et pour lesquels la seule information est qu'il « y a du crabe » (ce qui est reconnu par les biologistes).

2.2. Validité du relevé

Les données exposées présentent beaucoup d'incertitudes (ce qui a également été reconnu à plusieurs reprises par le Dr Conan).

- Le petit nombre de traits n'assure pas une couverture suffisante de la zone 16 et l'extrapolation effectuée paraît pour le moins hasardeuse.
- En raison des contraintes rencontrées, le protocole d'échantillonnage a été modifié; il ne reste que des stations correspondant aux fonds de pêche habituels du secteur de l'ouest de l'île d'Anticosti, et les stations ajoutées l'ont été sur une base empirique, et non sur une base statistique. De fait, on ne peut assurer que les échantillons récoltés soient « représentatifs » (au sens statistique du terme) de la totalité de la zone 16.
- Dans la méthode de calcul, l'utilisation du variogramme de la zone 12 reste discutable. Une autre méthode de calcul (qui a été reconnue comme acceptable lors de la discussion) aurait pu être utilisée; cette méthode n'aurait peut-être pas modifié l'estimation moyenne de la biomasse mais aurait certainement augmenté la marge d'erreur, venant ainsi minimiser la portée des résultats.
- La zone 16 est extrêmement hétérogène, présentant une grande variété d'habitats (même si les températures observées lors du relevé étaient dans la gamme favorable au crabe des neiges). Cette variété peut résulter en une distribution également hétérogène du crabe (ce qui explique, sans doute, les faibles auto-corrélations observées dans le calcul de krigeage). Ici encore, l'extrapolation effectuée est difficilement acceptable.

Le relevé permet toutefois d'avoir une estimation (grossière, il est vrai) de la biomasse commerciale minimale sur les zones de pêche du secteur ouest de l'île d'Anticosti. Des calculs simples présentés lors de la réunion semblent ainsi indiquer que la situation du stock serait un peu plus optimiste que ne le laissaient voir les données disponibles lors de la session de janvier 2006.

3. AMÉLIORATIONS POSSIBLES DU RELEVÉ

Ce relevé représente une initiative importante pour mieux estimer l'état du stock de crabe des neiges. Il a mis en évidence les contraintes et les difficultés propres à la zone 16. La planification n'a pas reçu toute l'attention nécessaire ce qui se traduit par de nombreuses incertitudes. Il doit donc être considéré comme une phase expérimentale.

Ce genre de relevé devrait être poursuivi, dans la mesure où sa validité ne peut se vérifier que dans la durée.

Des améliorations doivent toutefois être envisagées pour garantir une certaine fiabilité :

- le relevé doit suivre un protocole d'échantillonnage rigoureux, qui ne devrait pas être modifié selon les circonstances;
- le chalut *Bigouden* est reconnu pour être efficace dans l'évaluation des stocks de crabe mais s'avère peu adapté aux conditions de substrat rencontrés dans la zone 16. Une technique doit être trouvée pour estimer l'abondance des crabes sur les secteurs « non chalutables » (des idées ont été mentionnées lors des discussions comme l'emploi d'une drague à pétoncle modifiée);
- le crabe des neiges montre une dynamique spatiale importante à l'échelle de la saison avec des périodes d'agrégation à certaines profondeurs et des périodes de

dispersion (dynamique que connaissent bien les pêcheurs); la période la plus adéquate pour le relevé devrait être déterminée à partir des informations disponibles et après discussion entre les biologistes et les pêcheurs.

Lors de cette expérience, seule la biomasse commerciale a été considérée. Compte tenu des coûts que ces relevés impliquent, ils devraient permettrent de récolter un ensemble d'information (fréquences de taille, estimé du recrutement, sex-ratio, etc) qui permettront de mieux comprendre la dynamique de cette population.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Le relevé effectué représente une initiative très intéressante pour raffiner l'évaluation des stocks dans le futur.

Le relevé actuel doit, toutefois, être considéré comme une phase expérimentale qui a mis en lumière les difficultés et contraintes inhérentes à la zone et qui permettra d'adapter ce type de relevé aux conditions locales particulières.

À ce titre, les résultats présentés, même limités dans l'espace, viennent appuyer les signes positifs mentionnés lors de la session du Processus de consultation régional de janvier 2006 (ce qui pourrait justifier une augmentation limitée du TAC) mais ils ne peuvent pas permettre une estimation fiable de la biomasse présente sur la totalité de la zone 16.